

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 18 (1956)

Heft: 9

Artikel: Höhere Zugkraft durch die Hubdeichsel

Autor: Scheruga

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069854>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Höhere Zugkraft durch die Hubdeichsel

Von Direktor Dipl. Ing. Dr. Scheruga, Bundesversuchs- und Prüfungsanstalt für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte in Wieselburg a. d. Erlauf. N. Ö.

Bekanntlich bietet ein richtig beladener Einachsanhänger den Vorteil, dass er die Hinterachse des Traktors zusätzlich belastet, dadurch einen stärkeren Bodendruck der Triebräder und damit eine höhere Zugkraft bewirkt. Bei einem normalen Zweiachsanhänger ist dies nicht möglich. Wird jedoch die Hydraulik des Traktors dazu verwendet, den zweiachsigen Anhänger vorne etwas anzuheben, so übt auch dieser einen entsprechenden Gegendruck über die Hydraulik auf die Hinterachse des Traktors aus und er kann dadurch dessen Zugkraft ganz wesentlich erhöhen.

Die Firma Haubenberger & Neffe in Kemmelbach bei Ybbs hat nun für diesen Zweck eine Vorrichtung konstruiert, die an unserer Anstalt geprüft wurde. Der Wagen ist normal angehängt, hat aber noch eine zweite Deichsel — die Hubdeichsel. Es ist dies ein kurzes Deichselstück, welches am Anhänger starr befestigt ist. Das Vorderende der Hubdeichsel hängt mittels Kette an einem Verbindungsstück der Hubwerkshebel des Traktors. Wird die Hydraulik betätigt, so hebt sie mit der Kette die Hubdeichsel und damit die Vorderachse des Anhängers entsprechend an. Diese wird entlastet, dafür wird die Hinterachse des Traktors belastet und die Zugkraft erhöht.

Damit ist es aber noch nicht getan. Es muss jetzt noch vermieden werden, dass die hydraulische Hubeinrichtung zu Schaden kommt, was im kupierten Gelände geschehen würde, wenn der Traktor eventuell schon nach abwärts, der Anhänger aber noch bergwärts fährt. Ferner muss vorgebeugt werden, dass durch das Anheben des Anhängers die Traktorhinterachse und die Reifen überlastet werden und die Lenkfähigkeit des Traktors verloren geht. Die Lastübertragung darf daher nicht starr sein und eine gewisse Grenze nicht überschreiten.

Zu diesem Zweck ist in die Hubdeichsel ein Mechanismus eingebaut, welcher eine elastische Lastübertragung ermöglicht und automatisch ausschaltet, sobald die zulässige Grenze erreicht ist. Das besorgt eine Blattfeder, die mit ihrem freien Ende auf einer Fallklinke aufliegt. Diese Fallklinke ist auf einem Bolzen drehbar gelagert, liegt aber selbst auf einem Widerlager auf, so dass sie nur nach oben geschwenkt werden kann. Die Blattfeder biegt sich mit zunehmender Belastung der Hubdeichsel immer mehr und mehr nach unten durch, bis sie schliesslich von der Fallklinke abgleitet. Dadurch verliert die Hubdeichsel ihre Wirkung. Die Blattfeder nimmt wieder ihre ursprüngliche Form an und wird nun durch eine Rückholfeder, eine Spiralfeder, in ihre Ausgangsstellung gebracht. Sie kann sich hiebei ungehindert nach oben bewegen, weil die Fallklinke, über welche sie nun von unten nach oben gleitet, drehbar gelagert ist und die Bewegung mitmacht, um nach dem Abgleiten der Blattfeder auf ihr Widerlager

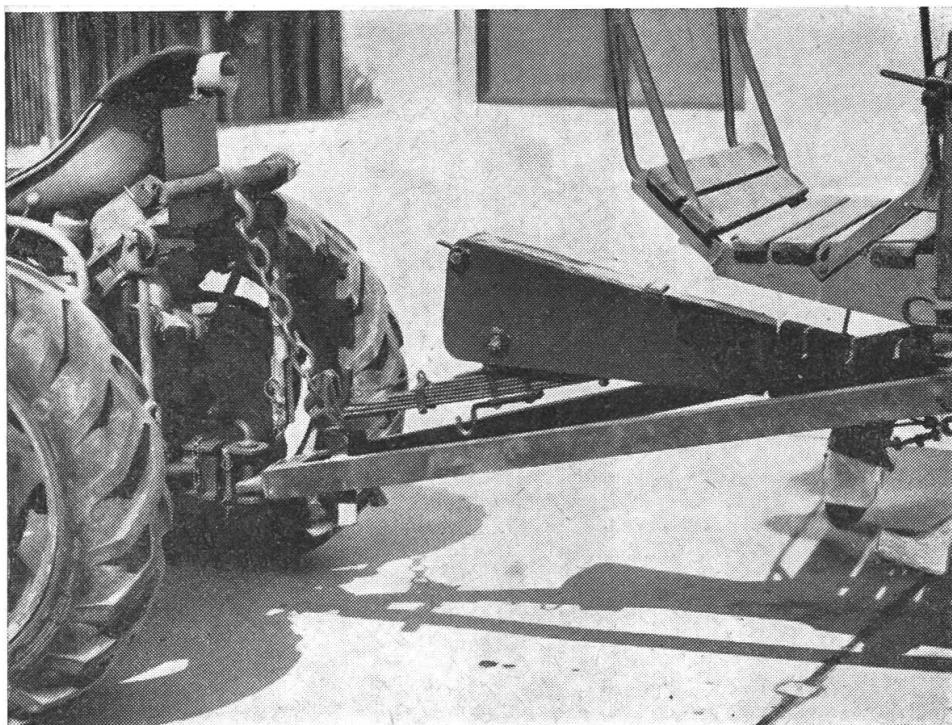


Abb. 1

Hubdeichsel. Man sieht unten die normale Anhängedeichsel und oberhalb derselben die Hubdeichsel. Das freie Ende der Blattfeder hängt mittels Kette an der Hydraulik bzw. an einer Rundeisenstange, welche die beiden Hubwerksshebel miteinander verbindet. Durch Betätigen der Hydraulik wird die Hubdeichsel und mit ihr der Anhänger angehoben.

zurückzufallen. Damit befindet sich die Hubdeichsel in ihrer Ausgangsstellung und kann sofort wieder in Funktion gebracht werden.

Die Befürchtung, dass beim Abgleiten der Blattfeder die Vorderachse des Anhängers zu unsanft auf den Boden aufsetzt und daher beschädigt werden könnte, ist unbegründet, da im beladenen Zustand des Anhängers die Vorderachse nicht vom Boden abgehoben, sondern nur entlastet wird. Im unbeladenen Zustand jedoch, in welchem bei Betätigung des Hydraulikhebels die Vorderachse des Anhängers vom Boden abgehoben wird, kommt es niemals zum Abgleiten der Blattfeder; außerdem würde das Gewicht des leeren Anhängers die Vorderachse beim Aufsetzen auf die Gummiräder nicht gefährden.

An unserer Prüfungsanstalt wurde die Hubdeichsel in einem zweiachsigen 3 Tonnen-Anhänger eingebaut, um in Verbindung mit Steyr-Traktoren der Typen 80, 80a und 180 eine Reihe von Versuchen durchzuführen. Schon ohne Messung war der Vorteil dieser Einrichtung augenscheinlich, da bei Betätigung des Hubwerks die Vorderachse des Anhängers ganz deutlich entlastet wurde, was eine zusätzliche Belastung der Traktor-Triebräder bewirkt.

Beim Steyr-Traktor 80a und einem Anhänger von 3 Tonnen Gesamtgewicht wurde eine zusätzliche Belastung der Hinterachse von 750 kg gemessen. Das bedeutet eine Erhöhung des normalen Hinterachsdruckes um

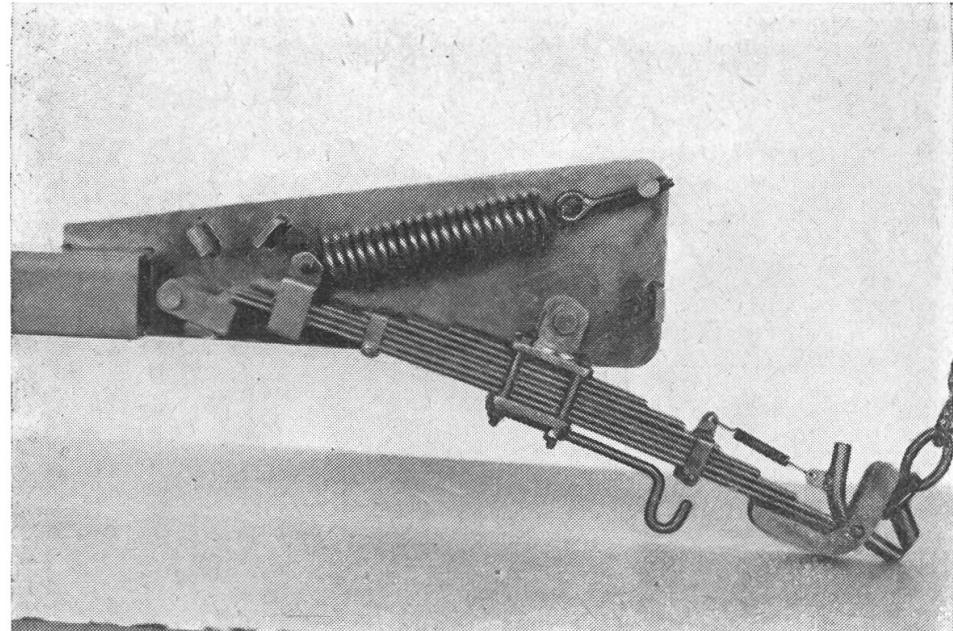


Abb. 2

Mechanismus der Hubdeichsel. Links das starre Verbindungsstück, welches am Anhänger befestigt ist. Rechts die auf einem Bolzen drehbar gelagerte Blattfeder, deren rechtes Ende durch eine Kette mit dem Hubwerk verbunden ist. Das linke Ende der Blattfeder ruht auf der Fallklinke auf. Biegt sich die Blattfeder infolge der auf sie übertragenen Belastung nach unten durch, so gleitet bei einer bestimmten Höchstbelastung ihr linkes Ende über die Fallklinke ab, wodurch eine automatische Ausschaltung gewährleistet ist. Die Blattfeder nimmt hierauf ihre ursprüngliche Form an und wird von der ebenfalls sichtbaren Rückholfeder (Spiralfeder) wieder hochgezogen. Hieran wird sie durch die Fallklinke nicht behindert, weil diese drehbar gelagert ist und nach oben ausweichen kann, um nach dem Vorbeigang der Blattfeder auf ihr Widerlager zurückzufallen. Damit ist die Hubdeichsel wieder funktionsbereit.

80 % und eine gleich hohe Steigerung der Zugkraft. Die Vorderachsbelastung betrug dabei immer noch 330 kg, so dass die Lenkfähigkeit des Traktors noch hinreichend gewährleistet war. Diese Messungen waren in der Ebene auf einer Brückenwaage durchgeführt worden. Der prozentmässige Anteil der Zugkraftsteigerung bleibt aber auch beim Befahren von Bergstrecken erhalten, obwohl sich natürlich der absolute Wert der übertragbaren Zugkraft mit dem jeweiligen Steigungswinkel ändert.

Bei grösserer Gesamtlast des Anhängers ist das auf die Triebräder des Traktors übertragbare Gewicht ebenfalls grösser. Es kann bis 1000 kg gehen. Wird es noch grösser, so tritt der Ausschaltmechanismus in Funktion, denn die Blattfeder wird nun so stark durchgebogen, dass sie über die Fallklinke abgleitet.

Der Hinterachsdruck der Traktorräder während des Zuges einer Last setzt sich also aus folgenden Komponenten zusammen: 1. aus dem Hinterachsdruck des Traktors im Zustand der Ruhe, 2. aus der zusätzlichen Belastung, welche je nach dem Zugwiderstand durch Gewichtsverlagerung des Traktors nach rückwärts entsteht, und 3. mit Hilfe der Hubdeichsel nun auch noch aus dem regulierbaren Anteil des Anhängergewichtes.

Dieser hohe Gesamtdruck auf der Hinterachse bildet erfahrungsgemäss keine Gefahr für ihre Festigkeit oder für die Reifen, denn beim Einachsanhänger ist diese zusätzliche Belastung der Hinterachse des Traktors ständig vorhanden und wird ohne weiteres ausgehalten. Beim Hubdeichsel-Anhänger hingegen wird die Zusatzbelastung nur dann eingesetzt, wenn die normale Zugkraft des Traktors nicht mehr ausreicht; ausserdem braucht mit der Hubdeichsel nur so viel an zusätzlicher Belastung gegeben zu werden, als für den jeweiligen Fall erforderlich ist.

Die Möglichkeit, einfach durch Betätigung der Hydraulik einen regulierbaren Teil der Anhängerlast auf die Triebachse des Traktors zu übertragen, bietet einen gewaltigen Vorteil gegenüber dem Einachser, denn ausser der Schonung von Reifen und Achse des Traktors bleibt bei geschickter Bedienung die grösstmögliche Lenkfähigkeit des Traktors erhalten.

Fahrversuche in schwierigem Gelände, besonders auf aufgeweichten, schmierigen Feldwegen und auf nassen Wiesen, haben die hervorragende Wirkung dieser Konstruktion bestätigt. Eine Beeinträchtigung der Manövrierfähigkeit war nicht festzustellen.

Wie also aus den bisherigen Versuchen hervorgeht, ist die von Haubenberger & Neffe hergestellte Hubdeichsel, die von jedem Anhängererzeuger eingebaut werden kann, ein einfaches und ausgezeichnetes Mittel, die Zugkraft beim Transport mehrachsiger Anhänger unter Umständen bis auf das Doppelte zu erhöhen.

Eine Schädigung der Reifen ist hiebei nicht zu befürchten, weil diese Massnahme nur kurzzeitig und bei geringer Geschwindigkeit angewendet wird.

Der Anwendungsbereich von Traktor und Anhänger wird durch die Hubdeichsel wesentlich erweitert und besonders die Abfuhr von Hackfrüchten aus aufgeweichten Feldern erleichtert oder überhaupt erst ermöglicht.

Diese billige und verhältnismässig einfache Konstruktion ist daher für den Einbau in alle mehrachsigen Anhängewagen bestens zu empfehlen.

-
- **Jedes Mitglied** des Schweiz. Traktorverbandes mache es sich zur Pflicht,
 - seine Anhänger und Wagen mit **Rückstrahlern** zu versehen **und** andere
 - Landwirte zur Nachahmung anzuspornen !
-

Zu verkaufen:

bei

Ernst Moser, Burgdorf
vorm. Burkhardt & Cie.,
Ob. Kirchbergstrasse 25/27
Tel. (034) 2 23 67

Einachs-Anhänger

Occasion, 4—5 t Nutzlast,
Brücke 5 x 2,2 m,
Pneus dopp. 9.00 x 20 ".

Occasion, 4 t Nutzlast,
Brücke 3,4 x 2,1 m,
Pneus 9.00 x 20 ".

Occasion, 6 t Nutzlast,
Brücke 5,5 x 2,2 m,
Pneus 40 x 8 ".

Zweiachs-Anhänger